

DB3303

温州市地方标准规范

DB3303/T 59—2016

山地蓝莓生产技术规程

2016-07-12发布

2016-08-12实施

温州市质量技术监督局 发布

前　　言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由温州市委农办（市农业局）提出并归口。

本标准起草单位：温州科技职业学院。

本标准起草人：王法格、余宏傲、叶朝军、曾光辉、康华靖、谢拾冰。

山地蓝莓生产技术规程

1 范围

本标准规定了山地蓝莓生产的园地选择与规划、品种选择与苗木质量、定植、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害和鸟害防治、果实采收与采后处理。

本标准适用于温州地区山地的蓝莓生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修订）均适用于本文件。

GB 4285 农药安全使用标准

GB/T 18407.2 农产品安全质量 无公害水果产地环境要求

GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

3 园地选择与规划

3.1 园地选择

园地应选择交通便利、靠近水源、远离污染源的山地，以最低气温 $\geq -10^{\circ}\text{C}$ 、坡度 $\leq 30^{\circ}$ 的向阳缓坡为好，土壤以土层深厚、pH4.2~5.5、有机质含量 $\geq 3\%$ 的壤土或沙壤土为宜。环境条件（灌溉用水、大气和土壤）应符合 GB/T 18407.2 的规定要求。

3.2 园地规划

蓝莓园应根据面积大小、自然条件等进行合理规划，包括：区间道路、沟渠、蓄水池、冷库、管理房等。有条件的园地可营造防护林带，宜选择柳杉、马尾松等树种。

4 品种选择与苗木质量

4.1 品种选择

要求经过区域适应性试验，适应当地生态气候条件栽培的综合性状优良的蓝莓品种。可选择的适栽品种及其主要经济性状见附录 A。

4.2 苗木质量

以带土球的组培容器苗为宜，二年生标准苗要求高度 $\geq 40\text{cm}$ ，主干地径 $\geq 0.6\text{cm}$ ，有分枝，生长健壮，根系发达，无病虫害。

5 定植

5.1 植前准备

5.1.1 定植密度

兔眼蓝莓行株距 2.5m~3.0m×1.5m~1.8 m；高丛蓝莓行株距 2.0m~2.5m×1.2m~1.5 m。

5.1.2 整地做畦

山坡地按等高线修筑梯田，梯面宽度不小于 2.5m。整地前先清理地表的石块、杂草等，再根据不同类型蓝莓行距的要求做畦，兔眼蓝莓果园畦面宽 1.2m~1.5m，高丛蓝莓果园畦面宽 1.0m~1.2m。

5.1.3 挖定植穴

蓝莓根系为浅表性须根系，以穴径 50cm、深 40cm 为宜。

5.1.4 施基肥

每穴分层施入充分腐熟的有机肥料（指农家肥料或商品有机肥，下同）5kg 和草炭 2kg。施用鸡粪、鸭粪、鸽粪等肥力较大的农家肥料，宜先与细土按体积比 1: 1 混匀后再施入。施用肥料应符合 NY/T394 的规定要求。每穴有机肥上撒施 5% 辛硫磷颗粒剂 10g 或卵胞白僵菌菌粉 10-20g，防止蛴螬为害根系。

5.2 品种搭配

兔眼蓝莓自花授粉结实率低，果园应有 2 个以上（含）品种搭配栽植；高丛蓝莓可单品种栽植。

5.3 苗木处理

定植前，剪除苗木的细弱分枝和顶芽，采用强力生根剂 200 倍液+25% 甲霜灵可湿粉 500 倍液(或 70% 代森锰锌可湿粉 600 倍液)进行浸根，促进生根，预防根腐病。

5.4 定植时间

容器苗定植不受季节限制，以落叶后至发芽前（12 月上旬~翌年 2 月下旬）定植成活率最高，夏季定植应加强水分管理。以阴天或晴天栽植为宜，忌雨天栽植。

5.5 定植方法

在定植穴基肥上面先回填一层细土，栽植深度以苗木根茎部略高出畦面为准。将苗木放入穴中央，扶正植株，边填细土边提苗，踏实土壤，浇透定植水，在苗木周围做直径 20cm 的土墩。

6 土肥水管理

6.1 土壤管理

6.1.1 覆盖与控草

定植后果园畦面进行覆盖，防止发生“草荒”。覆盖物按照就地取材的原则，可选择杂草、农作物秸秆、木屑等材料，覆盖厚度 15cm~20cm，覆盖物腐烂后进行翻压。也可采用地膜、无纺布或地布覆盖，应配套水肥一体化的滴灌系统或留出直径 0.5m 左右的树盘空间，有利于水分循环和农事操作（施肥、松土等）。

6.1.2 深翻扩穴

每年深翻扩穴一次，一般在11月上旬~12月中旬进行，从树冠外围滴水线处开始，逐年向外扩展20cm~30cm，深度以见根不伤根为宜。环状撒施腐熟有机肥（冬肥），再回填土壤，表土放在底层，心土放在表层。

6.2 施肥

6.2.1 施肥原则

满足蓝莓对各种营养元素的需求，多施有机肥料，合理使用无机肥料和叶面肥料。施用肥料应符合NY/T 394的规定要求。所施肥料不应对果园环境和果实产品质量安全产生不良影响，不施用含氯或含硝酸盐类的化肥。

6.2.2 施肥次数和数量

6.2.2.1 幼树

采用薄肥勤施，春梢萌芽后每30d追施1次0.3%三元复合肥（N-P₂O₅-K₂O/15-15-15）+0.2%尿素的稀释肥液，每次施用量2kg/株~3kg/株，至9月上旬停止施用，控制晚秋梢的抽发，以免冻害；结合深翻扩穴施1次冬肥，肥料采用腐熟有机肥料，施用量5~8kg/株。

6.2.2.2 初果树

宜每年施好4次肥料，即2月份的春肥、4月份的膨大肥、采收后的采果肥和12月份的冬肥。前三次肥料采用三元复合肥，每次施用量50g/株，采果肥可增加喷施叶面肥料一次，采用0.2%磷酸二氢钾+0.2%尿素，冬肥结合深翻扩穴施用腐熟有机肥料10kg/株。

6.2.2.3 盛果树

施肥次数、时间同初果树。前三次三元复合肥施用总量按每生产100kg蓝莓鲜果5kg计，冬肥结合深翻扩穴施用腐熟有机肥料15kg/株，宜注重饼肥的使用，以提高果实品质。

6.2.3 施肥方法

施肥部位以树冠外围滴水线处最佳，有机肥料结合深翻扩穴深施，速效肥兑水浇施，有滴灌设施的果园速效肥可进行滴施。

6.3 水分管理

6.3.1 灌溉

生长期尤其是花果期发生旱情，应及时灌溉。有条件的果园宜安装滴灌设施。

6.3.2 排水

多雨季节和台风季节应及时排水，防止积水，以免造成烂根。

7 整形修剪

7.1 整形

定植后两年内进行。树形宜采用多主干丛生灌木形，培养主干4~6个，各主干上的分枝离地面40cm以上。

7.2 修剪

中晚熟品种宜采用冬季修剪，于12月下旬~翌年2月上旬进行。丛生枝采取“三去一、五去二”原则疏剪；剪除枯枝、断枝、病虫枝、细弱枝、交叉枝和基部下垂枝；回缩衰老的结果枝组。早熟品种也可实行夏季修剪，宜在6月底之前完成，修剪方法同冬季修剪。

7.3 更新复壮

衰老树12月下旬~翌年2月上旬进行更新复壮。更新复壮方法：留桩10cm~30cm剪去地上部分，保留桩上侧枝作为辅养枝。

8 花果管理

8.1 控花

定植后1~2年的幼树应抹除全部花蕾，以保证树体营养生长。

8.2 保花保果

春季雨水多的年份，初花期叶面喷施1次0.1%硼酸+0.2%尿素+0.2%磷酸二氢钾，以提高座果率。

8.3 疏花疏果

按叶果比2:1~4:1的标准（小果类品种2:1、中果类品种3:1、大果类品种4:1），人工疏除过多的花序、畸形果和小果，提高果实时单果重和品质。

9 病虫害和鸟害防治

9.1 病虫害防治

9.1.1 防治原则

坚持“以防为主、综合防治”原则，以农业防治和物理防治为基础，提倡生物防治，科学实施化学防治，有效控制病虫害。

9.1.2 农业防治

栽植组培无病毒苗木；加强土肥水管理，合理控制果实负载量，保持树体健壮，提高抗病力；合理整形修剪，保持树体通风透光；冬季清园，剪除病虫枝，清除枯枝落叶，减少病虫源，降低病虫基数。

9.1.3 物理防治

利用害虫趋光性，果园四周安装杀虫灯进行诱杀；利用害虫趋色性，树体悬挂黄色粘虫板进行诱杀；利用害虫趋化性，用敌百虫、香蕉、蜂蜜、食醋按1:10:6:3配制成浆液进行诱杀。

9.1.4 生物防治

保护果园生态，利用瓢虫、草蛉、食蚜蝇、蚜茧蜂、姬小蜂等天敌防控害虫。

9.1.5 化学防治

应选用高效、低毒、低残留的农药。农药品种、使用浓度、使用次数和安全间隔期应按 GB 4285 规定执行。

9.1.6 主要病虫害及防治方法

蓝莓主要病虫害及防治方法见附录 B。

9.2 鸟害防治

平缓果园，采收期全程全园覆盖尼龙网，支架采用水泥柱，高度 2.0m~2.5m；梯度果园，采用太阳能 12 kHz~25 kHz 超声波驱鸟器防止鸟害。

10 果实采收与采后处理

10.1 鲜食果成熟度

果实整体呈蓝色，果面覆有一层白色果粉，达到品种固有的果实风味。

10.2 采摘时间

晴天采收应避开高温时段和露水期，阴天可适当延长采摘时间，雨天不宜采摘。

10.3 采摘方法

鲜食果宜采用人工分品种分批采摘；采摘时，工作人员应戴薄膜手套或指套，轻采轻放，避免果实受伤；盛装鲜果的容器宜选用专用塑料盒或深度≤20cm 内壁光滑的篮子。

10.4 分级包装

按一级果（果径≥1.8cm）、二级果（1.79 cm~1.5 cm）、三级果（1.49 cm~1.2cm）、次级果（<1.2cm）进行分级，分级的果实按 125g 或 250g 进行分装。包装材料按 GB 9687 规定执行。

10.5 贮藏保鲜

包装好的果实应当天销售。未销售的鲜果应及时转入1℃~3℃的冷藏库或冷藏柜中贮藏保鲜，贮藏时间不宜超过30d。

附录 A
(资料性附录)
蓝莓适栽品种及其主要经济性状

表A.1 蓝莓适栽品种及其主要经济性状

类型	品种名(英文名)	主要经济性状
兔眼蓝莓	灿烂 (Brightwell)	树体较直立,树高2m,生长势强,更新枝多。丰产稳产,平均株产12kg以上。果实中等大,圆球形,平均单果重1.8g,最大2.8g,浅蓝色,坚实,蒂痕小而干,可溶性固形物11.2%,酸甜适口,品质优。适宜作鲜食品种。
	蓝美人 (Bluebelle)	树体较直立,树高1.5m,生长势中等。枯枝病较重。较丰产,平均株产5kg左右。果实特大,圆球形,单果重2.8g,最大4.4g,浅蓝色,可溶性固形物11.9%,酸甜适口,富香味,口感极优。适宜作鲜食品种。
	杰兔 (Premier)	树体开张,树高1.8m,生长势较强。较丰产,平均株产8kg左右。果实大而均匀,扁圆形,平均单果重2.4g,最大3.3g,浅蓝色,可溶性固形物11.3%,酸甜适口,富香味,品质优。适宜作鲜食品种。
	巴尔德温 (Baldwin)	树体直立,树高2m,生长势强。丰产稳产,平均株产10kg以上。果实大,圆球形,平均单果重2.0g,最大3.1g,深蓝色,坚实,蒂痕小而干,可溶性固形物11.1%,味浓略酸,品质中等。适宜作加工品种。
	圆蓝 (Garden Blue)	树体开张,树高2.2m,生长势强。丰产,平均株产8kg以上。果实偏小,圆球形,平均单果重1.3g,最大1.8g,深蓝色,可溶性固形物12.8%,味浓而甜,品质优。鲜食、加工兼用品种。
高丛蓝莓	薄雾 (Misty)	树体直立,树高1.4m,生长势较强。丰产稳产,平均株产6kg左右。果实大,扁圆形,平均单果重2.1g,最大3.4g,蓝色,坚实,蒂痕小而干,可溶性固形物13.5%,味浓而甜,富香味,品质极优。适宜作鲜食品种。
	蓝金 (Bluegold)	树体开张,树高1.5m,生长势强,苗期生长快、发枝量多,有秋花现象。丰产稳产,平均株产8kg左右。果实偏小,圆球形,平均单果重1.2g,最大2.0g,深蓝色,可溶性固形物13.8%,味浓甜酸可口,富香味,品质极优。鲜食、加工兼用品种。
	莱格西 (Legacy)	树体直立,树高1.6m,生长势较强。较丰产,平均株产5kg左右。果实大,扁圆形,平均单果重2.0g,最大3.2g,浅蓝色,坚实,蒂痕小而干,可溶性固形物12.7%,甜酸可口,品质优。适宜作鲜食品种。
	南大 (Southbig)	树体直立,树高1.5m,生长势强。较丰产,平均株产5kg左右。果实大,扁圆形,平均单果重2.0g,最大3.5g,蓝色,坚实,蒂痕小而干,可溶性固形物13.1%,甜酸可口,品质优。适宜作鲜食品种。
	夏普蓝 (Sharpblue)	树体开张,树高1.4m,生长势强。较丰产,平均株产5kg左右。果实大,扁圆形,平均单果重1.8g,最大2.9g,蓝色,可溶性固形物13.2%,味浓甜酸可口,品质优。适宜作鲜食品种。

附录 B

(资料性附录)

蓝莓主要病虫害及防治方法

表B. 1 蓝莓主要病虫害及防治方法

种类	名称	分类地位/病原	为害部位	防治措施
虫害	金龟子(蛴螬)	鞘翅目丽金龟科	根系、叶片、果实	①人工防治：利用成虫假死性，于傍晚振动树枝，捕杀落地成虫。②物理防治：利用趋光性，果园四周每7.5亩安装频振式杀虫灯1盏，5-7月份每晚7~10时开灯诱杀成虫。③药剂防治：7-8月份，用50%辛硫磷乳油600倍液或10%吡虫啉可湿粉2000倍液灌根。11月份，结合冬季翻耕施有机肥，每株撒施卵胞白僵菌菌粉10-20g或5%毒辛颗粒剂10g。
	果蝇	双翅目果蝇科	成熟果实	①农业防治：果实采收期要及时清理落果，送出果园深埋。②物理防治：方法1，利用趋色性，每株蓝莓树上悬挂1张黄色粘虫板；方法2，杀虫灯诱杀同金龟子。③毒饵诱杀：用敌百虫、香蕉、蜂蜜、食醋按1:10:6:3配制成诱杀浆液，盆钵盛装，每亩放置10处，诱杀果蝇成虫。
	木蠹蛾	鳞翅目木蠹蛾科	新梢	①农业防治：发现虫枝及时剪除，集中烧毁。②物理防治：同果蝇。③化学防治：3月份幼虫活动期，向排粪孔内注射10%吡虫啉可湿粉2000倍药液，并用泥巴封闭洞口，内吸毒杀蛀道内幼虫。
	卷叶蛾	鳞翅目卷蛾科	叶片	①农业防治：结合冬季修剪，摘除虫苞集中烧毁。②物理防治：同果蝇。③化学防治：越冬代和第一代幼虫期是施药关键时期，用20%虫酰肼悬浮剂1500倍液，或25%喹硫磷乳油1200倍液。
	衰蛾	鳞翅目衰蛾科	叶片	①农业防治：初龄幼虫集中为害时，剪除虫枝烧毁；落叶后，越冬袋囊高挂树枝，人工摘除消灭。②生物防治：幼虫期喷含孢子100亿/g的青虫菌1000倍液③物理防治：同果蝇。④化学防治：1%阿维菌素乳油3000倍液或10%吡虫啉可湿粉2000倍液或25%灭幼脲3号悬浮剂1000倍液。
	黄刺蛾、扁刺蛾	鳞翅目刺蛾科	叶片	①农业防治：初龄幼虫多群集为害叶片，摘除虫枝集中烧毁。②物理防治：同果蝇。③生物防治：同衰蛾。④化学防治：同衰蛾。
	尺蠖	鳞翅目尺蛾科	叶片	①物理防治：同果蝇。②化学防治：同衰蛾。
病害	根腐病	疫霉菌	根部	①采用无菌苗木。②定植前，苗木根系用15%甲霜灵可湿粉500倍液或70%代森锰锌可湿粉600倍液进行浸根处理。③加强田间肥水管理，增强树势，提高抗病能力。④夏秋高温季节进行树盘覆盖。⑤拔除枯死病株集中烧毁。
	枝干溃疡病	葡萄座腔菌	枝干	①加强肥水管理，增强树势，提高抗病能力。②结合冬季清园，喷一次1波美度石硫合剂。③春末夏初、台风暴雨后，及时喷药防治，药剂可交替选用50%必备可湿粉500倍液、77%可得可湿粉600倍液、20%噻菌酮悬浮剂800倍液或72%农用链霉素可湿粉1000倍液。④夏季剪除病枝或拔除枯株集中烧毁。
	枝条干枯病	朱红丛壳菌	枝干	①农业防治：夏季剪除病枝集中烧毁；加强田间肥水管理，增强树势，提高抗病能力。②结合冬季清园，喷1波美度石硫合剂。③药剂防治：同溃疡病。
	灰霉病	灰葡萄孢	花、幼果	①冬季清园：清除枯枝、落叶、落果。②加强肥水管理，增强树势。③开花前和谢花后分别喷一次60%灰灰水分散粒剂1200倍液或50%速克灵可湿粉1000倍液或70%甲霜灵·锰锌可湿粉800倍液。